

FOOTWEAR FOR A DYNAMIC, ROLLING WALKING-ACTION

Publication number: WO0115560

Publication date: 2001-03-08

Inventor: MUELLER KARL (CH)

Applicant: NEGORT AG (CH); MUELLER KARL (CH)

Classification:

- international: **A43B13/12; A43B13/14; A43B13/18; A43B13/02; A43B13/14; A43B13/18; (IPC1-7): A43B13/14; A43B13/12; A43B13/18**

- european: **A43B13/18A3; A43B13/12; A43B13/14W; A43B13/14W2**

Application number: WO2000CH00412 20000731

Priority number(s): CH19990001572 19990828; CH20000000686 20000406

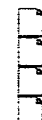
Also published as:



EP1124462 (A1)
US6782639 (B1)
EP1124462 (A0)
CA2343044 (A1)
EP1124462 (B1)

more >>

Cited documents:

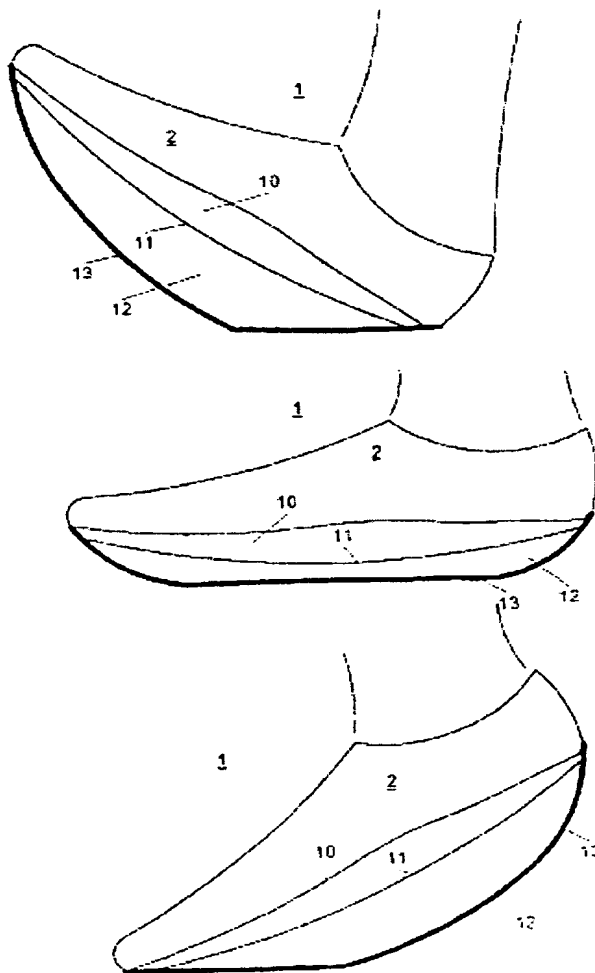


US4030213
WO9903368
US5586398
US4372059

Report a data error here

Abstract of WO0115560

The invention relates to a device which produces a dynamic rolling walking-action (1). A conventional shoe upper (2) fixes the device to the foot. The upper can be produced from leather, textiles or other natural or synthetic materials. A purpose-designed sole causes a dynamic, rolling walking-action and can be adapted to all possible conditions. During the rolling walking action, the construction of the sole (3) and the choice of material give the user a feeling of walking barefoot in the sand with a trampoline effect.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. März 2001 (08.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/15560 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **A43B 13/14**,
13/18, 13/12

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): NEGORT AG [CH/CH]; Schulweg 4, CH-9325 Rog-
gwil (CH).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/CH00/00412**

(72) Erfinder; und

(22) Internationales Anmeldedatum:
31. Juli 2000 (31.07.2000)

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): MÜLLER, Karl
[CH/CH]; Schulweg 4, CH-9325 Roggwil (CH).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(74) Anwalt: INDUSTRIEBERATUNG MAIER AG; Haupt-
str. 37, Postfach, CH-4450 Sissach (CH).

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

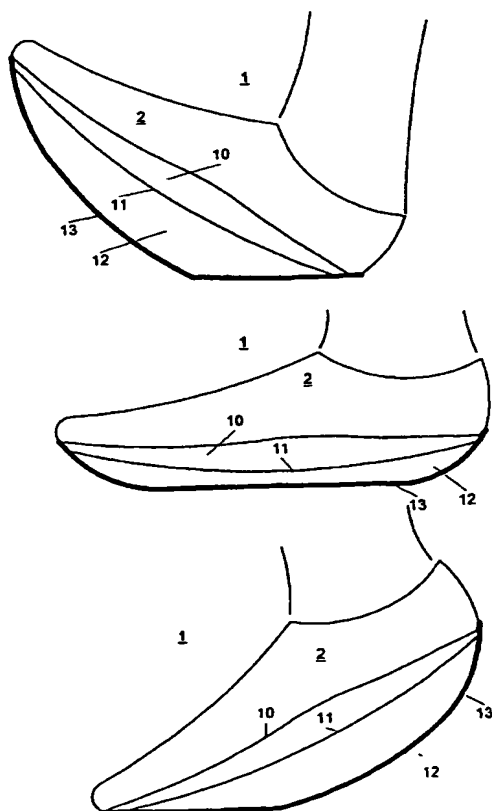
(30) Angaben zur Priorität:
1572/99 28. August 1999 (28.08.1999) CH
686/00 6. April 2000 (06.04.2000) CH

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AT, AU, BG, BR,
CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HR, HU, IL, IN,
JP, KP, KR, LU, MK, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SE,
SG, SI, SK, TR, UA, US, YU, ZA.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FOOTWEAR FOR A DYNAMIC, ROLLING WALKING-ACTION

(54) Bezeichnung: SCHUHWERK FÜR AKTIV ABROLLENDES GEHEN



(57) Abstract: The invention relates to a device which produces a dynamic rolling walking-action (1). A conventional shoe upper (2) fixes the device to the foot. The upper can be produced from leather, textiles or other natural or synthetic materials. A purpose-designed sole causes a dynamic, rolling walking-action and can be adapted to all possible conditions. During the rolling walking action, the construction of the sole (3) and the choice of material give the user a feeling of walking barefoot in the sand with a trampoline effect.

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) vorgestellt. Ein herkömmlicher Oberschuh (2) dient dazu, das Gerät am Fuss zu fixieren. Der Oberschuh kann aus Leder, Textil oder anderen natürlichen oder synthetisch hergestellten Materialien hergestellt werden. Eine besonders aufgebaute Sohle erzwingt aktives und abrollendes Gehen und kann allen möglichen Gegebenheiten angepasst werden. Der Aufbau der Sohle (3) und die Wahl des Materials gibt dem Anwender beim Abrollen ein Gefühl vom Barfussgehen im Sand mit Trampolin Effekt.

WO 01/15560 A1



(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *Mit internationalem Recherchenbericht.*

SCHUHWERK FÜR AKTIV ABROLLENDES GEHEN

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gerät für aktiv abrollendes Gehen gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Der Mensch, mit seinem hochkomplizierten Bänder-Muskel-Sehnenapparat und der empfindlichen aufrechten Wirbelsäule, ist gebaut, um sich in der Natur auf unebenem Boden fortzubewegen. Mehrere tausend Jahre hat der Mensch seinen Körper auch dieser natürlichen Bedingung entsprechend eingesetzt und erhalten.

Erst in den letzten 100 Jahren haben wir in grossem Massstab begonnen, unsere Böden auf denen wir im Alltag leben und uns bewegen künstlich flach und hart zu gestalten. Wenn wir uns auf diesen Flächen bewegen, wird der Körper völlig anders gebraucht, als es die Natur eigentlich vorgesehen hat und genau seit dieser kurzen Periode der Menschheitsgeschichte haben sich Probleme an Rücken, Gelenken, Venen etc. seuchenartig zu verbreiten begonnen.

Für den Transport von Gütern hat der Mensch vor einigen tausend Jahren das Rad erfunden. Er realisierte damals, dass dies ein praktisches Mittel ist grosse Lasten über Distanzen zu transportieren. Je

flacher die Transportwege sind, desto leichter geht der Transport. In der Folge hat er die Transportwege dem Rad angepasst und flach gemacht.

Als nun der Mensch vor ca. 100 Jahren begann im grossen Stil sein Umfeld in dem er sich bewegt mit vorwiegend flachen Böden auszurüsten, hätte er -- entsprechend der Entwicklung beim Rad - umgekehrt sein Gehgerät - mindestens die Fussbekleidung - umbauen müssen, nämlich so, dass er auf flachen Alltagsböden ebenfalls „rollen“ kann. Nur so kann der natürliche Schwung im Gang - und damit die Gesundheit des Bewegungsapparates - erhalten bleiben. Diese Entwicklung hat die Schuhindustrie aber gänzlich verpasst.

Das Gehen des Menschen ist auf flachen Böden zwar sehr viel leichter. Es ist so leicht, dass es passives Gehen für das nur Teile des Bewegungsapparates gefordert sind ermöglicht, ja sogar zum passiven Gehen verleitet. Die Folge davon sind Schläge in die Gelenke und auf die Wirbelsäule. Die ungleiche Belastung des Bewegungsapparates hat ihrerseits zur Folge, dass einige Teile des Bewegungsapparates überhaupt nicht und andere im Übermass beansprucht werden. Die 10'000 Schritte die ein Mensch im Durchschnitt pro Tag

zurücklegt, fordern den menschlichen Körper. Bei unvorteilhafter und einseitiger Belastung des Bewegungsapparates, wie sie ein passiver Gang mit sich bringt, rufen Schläge in die Gelenke, einseitige Muskel-, Sehnen- und Bänderbelastungen die weit verbreiteten Rücken-, Gelenk-, Venen-, Bein-, und Fussprobleme hervor.

Die gebräuchlichen Schuhe mit Absatz haben sich der Gehsituation auf flachen Böden überhaupt nicht angepasst. Allenfalls sind Fussstützen im Schuh und weichere Sohlen, die eine Art Barfusslaufen ermöglichen auch auf dem Markt, aber einen Schuh der den Menschen zum gezielten, aktiven Einsatz seines Bewegungsapparates zwingt, und damit die für seinen Bewegungsapparat so wichtige Unebenheit des Bodens simuliert, gibt es nicht.

Leichte Behinderungen oder Haltungsschäden wie Knick- oder Plattfuss werden z.B. mit Einlagen in Normalschuhen behandelt. Man geht davon aus, dass sich durch stetiges Tragen von Einlagen die erstrebte Korrektur mit der Zeit von selbst ergibt. Leider ist das Gegenteil der Fall: Die entlastete Muskulatur wird geschwächt, da sie keine Aufgabe mehr hat. Der dynamischen Änderung und Weiterentwicklung des

Zustandes der Haltung und des Bewegungsapparates wird dabei wenig bis gar keine Rechnung getragen.

Bei leichteren Behinderungen ist oftmals eine sich ständig auswirkende Massnahme, wie z.B. das Tragen von Einlagen nicht günstig. Zu leicht geschieht es, dass sich der Träger aus der einen Fehlhaltung die man korrigieren wollte, aufgrund der statischen Korrektur eine andere neue Fehlhaltung aneignet.

Weder Schuhe noch die oben beschriebenen und in vielen Artikeln und Patenten beschriebenen Geräte zum Gehen tragen der Forderung Rechnung, den ganzen Bewegungsapparat durch aktives Gehen einsetzen zu müssen und selbst und kurzfristig zu bestimmen in welcher Art Muskeln, Sehnen und Wirbelsäule zum aktiven Gehen gebracht werden sollen. Sowohl orthopädische Schuhe als auch Einlagen können nur vom orthopädischen Fachmann geändert werden. Deshalb sind die vorhandenen Mittel ungeeignet, leichte, vielleicht auch vorübergehende Haltungsfehler und Fehler des Ablaufes des Bewegungsapparates gezielt und auch kurzfristig zu trainieren.

Die Physiotherapie behilft sich vielfach mit der Anweisung für entsprechende Übungen und Bewegungen. Dies wieder hat den Nachteil, dass die Therapie nicht

ständig, also während des normalen Gehens bei der Arbeit etc. erfolgen kann und der Patient selbst wenige empfohlene Übungen oft gar nicht macht.

Die vorliegende Erfindung stellt sich nunmehr die Aufgabe, einen Schuh oder eine andere Fussbekleidung der Eingangs genannten Art derart zu verbessern, dass sie zum aktiven Gehen zwingt. Dadurch werden die 10'000 täglich gegangenen Schritte zum natürlichen rollenden Bewegungsablauf. Gleichmässige Belastung des ganzen Körpers dient der Gelenkschonung, dem Muskelaufbau, der Haltungsaufrichtung und der Förderung von Blutzirkulation („Venenpumpe“). Das Gerät für aktiv abrollendes Gehen soll vom Fachmann vorbereitet und vom Anwender selbst angepasst werden können.

Diese Aufgabe löst ein Gerät für aktiv abrollendes Gehen mit den Merkmalen des Patentanspruches 1. Weitere erfindungsgemässe Merkmale gehen aus den abhängigen Ansprüchen hervor und deren Vorteile sind in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

In der Zeichnung zeigt:

- Fig 1 Gerät für aktiv abrollendes Gehen
- Fig 2 Gerät für aktiv abrollendes Gehen mit
Zusätzen
- Fig 3 Momentaufnahme im Ablauf eines Gerätes für
aktiv abrollendes Gehen
- Fig 4 Momentaufnahme im Ablauf eines Gerätes für
aktiv abrollendes Gehen
- Fig 5 Momentaufnahme im Ablauf eines Gerätes für
aktiv abrollendes Gehen
- Fig 6 Seitlicher Schnitt, Gerät für aktiv
abrollendes Gehen
- Fig 7 Schnittansicht A-A von hinten
- Fig 8 Schnittansicht A-A von hinten
- Fig 9 Schnittansicht A-A von hinten
- Fig 10 Schnittansicht B-B von hinten
- Fig 11 Perspektivische und schematische Ansicht des
harten Einschlusses von unten
- Fig 12 Ansicht von hinten

Fig 13 Ansicht von hinten

Fig 14 Perspektivische Ansicht des harten
Einschlusses von unten

Die Figuren stellen bevorzugte Ausführungs-beispiele dar, welche mit der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden.

Ein erfindungsgemässes Gerät für aktiv abrollendes Gehen 1, im folgenden Gehgerät 1 genannt, besteht aus einem Oberschuh 2 und einer Sohle 3. Der Oberschuh 2 dient für das sichere Fixieren des Gehgerätes 1 am Fuss. Dies kann mittels Riemen wie sie für Sandalen eingesetzt werden, Schnüren wie bei Strandschuhen oder ganzem Oberschuh aus Leder oder Textil gelöst sein. Wichtig ist dabei, dass der Fuss durch diesen Oberschuh 2 fest und bequem mit der Mittelsohle 10 verbunden ist.

Die Sohle 3 kann verschieden aufgebaut sein. Grundsätzlich besteht sie mindesten aus Mittelsohle 10, Untersohle 12 und Sohlenboden 13. Um die Flexibilität des Gehgerätes 1 zu erhöhen, kann zwischen Mittelsohle 10 und Untersohle 12 ein Mittelsohlenboden 11 eingebaut sein. Einsatz und

Anwendung entscheiden darüber, wie ein erfindungsgemässes Gehgerät 1 aufgebaut ist. Dies ist einer der Vorteile dieses Gehgerätes 1. Es ist den Bedürfnissen einer Gruppe von Anwendungszielen angepasst, und kann trotzdem individuell eingestellt werden.

Die Mittelschle 10 wird aus konventionellem Material hergestellt und soll relativ hart sein. Sie wird allenfalls dem Einsatzzweck angepasst, so dass für den Turnschuh eine andere Härte d.h. ein anderes Material gewählt wird, als z.B. für einen Alltagsschuh. Der Mittelsohlenboden 11 wird aus hartelastischem Material hergestellt. Er weist ferner genügend Festigkeit auf, um von der Verformung der Untersohle 12 entstehende Kräfte aufzufangen. Der Mittelsohlenboden 11 ist andererseits stabil genug, um die noppenartigen harten Einschlüsse 15 sicher tragen zu können. Die untere Begrenzung der Mittelsohle 10 oder falls vorhanden des Mittelsohlenbodens 11 weist eine nach unten ballige, bogen- oder kreissegmentartige beliebige Form auf. Diese Form wird je nach Zweckbestimmung des Gehgerätes 1 gewählt.

Die Untersohle 12 ist der wichtigste Teil des Gehgerätes 1. Sie weist auf der Seite gegen den

abschliessenden Sohlenboden 13 eine nach unten ballige, bogen- oder kreissegmentartige beliebige Form auf. Sie wird aus stark verformbarem und flexiblem Material, welches dem Anwender beim Abrollen ein Gefühl vom Barfussgehen im Sand mit Trampolin Effekt vermittelt. Der Abrollvorgang, wie er in den Figuren 3, 4 und 5 chronologisch dargestellt ist, erfordert gleich wie das Gehen auf Sand einen gewissen aktiven Kraftaufwand. In der letzten Phase des Abrollens, wie in Fig 5 dargestellt soll eine Art Trampolin-Effekt den Abrollvorgang abschliessen. Der Sohlenboden 13 dient in erster Linie dem Schutz der Untersohle 12 gegen Abnutzung und gibt dem Gehgerät 1 die notwendige Rutschfestigkeit. Aus stark nachgebendem und gegen Abrieb widerstandsfähigem und elastischem Material gefertigt, sackt er beim Abrollen sofort zusammen. Er passt sich dadurch während des Abrollens immer der oben beschriebenen Form der Untersohle 12 an. Je nachdem bringt man geeignete Mittel am Sohlenboden 13 an, um Noppen 14 individuell und unkompliziert befestigen zu können.

Der erfindungsgemässe Aufbau der Sohle 3, aus Mittelsohle 10, Mittelsohlenboden 11, Untersohle 12 und Sohlenboden 13 ermöglicht jede Art der Anpassung. Für gezielte Einsatz- und Anwendungsgebiete wie

Massage, Fuss-Bein-Korrektur, Statik der Wirbelsäule, Fussreflex, etc., kann die Mittelsohle 10 und die Untersohle 12 aus einem Stück gegossen werden. Der Übergang von der relativ harten Mittelsohle 10 auf die weichelastische Untersohle 12 geschieht in vielen Fällen fliessend. In der Fertigung bietet diese Methode der Fertigung ins Gewicht fallende Vorteile. In jedem Fall ist die Sohle 3 durch einen Sohlenboden 13, der eine oben mehrfach beschriebene ballige Form aufweist, abgeschlossen.

Die Untersohle 12 kann aus Schichten oder verschiedenen Teilen zusammengesetzt sein. Es ist z.B. denkbar, dass man beim Auftritt (Fig 3) im hinteren Drittel der Sohle 3 eine erste, im Mitteldrittel der Sohle 3 (Fig 4) eine zweite und im vorderen Drittel (Fig 5) eine dritte Zusammensetzung der Mischung wählt. Die Zielsetzung, der rollenden Bewegung ist massgebend für die Wahl der Zusammensetzungen und des Aufbaus der Sohle 3. Es werden dabei Materialien gewählt, welche stark verformbar und flexibel sind, jedoch einen guten Rückstelleffekt gewährleisten.

Speziell für orthopädische Einsätze eignet sich die in Figur 2 dargestellte Möglichkeit, am Mittelsohlenboden 11 harte Einschlüsse 15 befestigen zu können. Diese

harten Einschlüsse 15 können beliebiger Form und Grösse sein. Das gewählte Material kann verschiedene Härte und Elastizität aufweisen. Die Wahl von Form, Härte und Elastizität richtet sich nach dem Einsatzgebiet, für welches das Gehgerät 1 vorgesehen ist. Mit diesen harten Einschlüssen 15 können Fehlstellungen der Füße, wie sie z.B. bei Knick- oder Plattfuss oder Haltungsfehler der Knie- oder Hüftstellung sowie Wirbelsäulen Fehlstellungen vorkorrigiert werden. Diese harten Einschlüsse 15 ermöglichen aber auch Massageeffekte, Anregung der Fusszonenreflexe und die Planung gezielter Bewegungsabläufe. Man wird erreichen, dass das Gehgerät 1 zur Stärkung gewisser Muskeln und zur aktiven Unterstützung des Skelettapparates eingesetzt werden kann.

Die am Sohlenboden 13 zu befestigenden Noppen 14 können sowohl fest als auch abnehmbar angebracht werden. Wenn sie ähnlich den Noppen an Fußballschuhen beliebig ausgetauscht werden können, so bietet dies dem Anwender den Vorteil und die Möglichkeit, dass er selbst gewisse Trainingseffekte einstellen kann. Das erfindungsgemässe Gehgerät 1 wird damit zum Trainingsgerät, das sich den ändernden Bedingungen des Trainingsbedarfes anpassen kann.

Die beschriebenen Noppen 14 können eine beliebige Form und verschiedene Grössen aufweisen. Die Härte und Elastizität kann dem entsprechenden Einsatz angepasst werden. Natürlich können am Sohlenboden 13 auch andere Hindernisse beliebiger Form, Grösse, Elastizität und anderen Material Eigenschaften angebracht werden. Diese können mit dem Sohlenboden 13 entweder fest verbunden oder am Sohlenboden 13 abnehmbar befestigt sein.

Der Sohlenboden 13 dient als Abschluss und Schutzschicht von Teilen oder aller Teile der ganzen Sohle 3. Er kann rund um Sohle 3 angeordnet und falls erwünscht bis zum Oberschuh 2 hochgezogen werden.

In Fig 6 ist gezeigt, dass ein harter Einschluss 15 auch grosse Dimensionen annehmen kann und den ganzen vorderen Teil der Sohle II ausfüllt. Beim Punkt x Schnitt B weist er eine Dicke d auf, die bis zur Spitze I des Gehgerätes 1 keilförmig ausläuft. Der Raum zwischen Mittelsohlenboden 11 und Untersohlenboden 13 wird durch den dargestellten harten Einschluss 15 ganz ausgefüllt. Alle vier nach vorne gerichteten Begrenzungsflächen P, P', Q und Q' des Keiles können in beliebiger Form gestaltet und der Aussenkontur des Gerätes für aktiv abrollendes Gehen 1

angepasst werden. Die fünfte nach hinten gerichtete Fläche R des Keils, die z.B. im Schnitt an der Linie B in Fig 10 dargestellt ist, dehnt sich in beliebiger Form bis zum Absatz V aus. Fig 11 und Fig 14 zeigen mögliche Ausbildungsformen dieses Teiles eines harten Einschlusses 15. Selbstverständlich ändern die Formen der Flächen P,P',Q und Q' je nach Form des hintern Teiles des harten Einschlusses 15. Die Fläche R kann durch verschiedene Linien a,a',b und b' begrenzt und in Segmente R,R',R'' wie in Fig 14 dargestellt unterteilt sein.

Die Form des harten Einschlusses 15 im mittleren Abschnitt III und im hinteren Abschnitt IV kann wie die Beispiele Fig 11 und Fig 14 zeigen, frei gestaltet werden. Sowohl die nach aussen begrenzenden Linien a und a', welche die Punkte x und z resp. x' und z' verbinden, als auch die mittlere in Fig 14 quasi als „Kamm“ dargestellte Linie b, welche die Punkte y und v verbindet, können grundsätzlich beliebig verlaufen.

Die Linie b wird in den wenigsten Fällen mittig angeordnet sein. Durch die von der Mitte abweichende Anordnung erreicht man für den Träger des Gehgerätes 1 eine gezielte einseitige Belastung des Bewegungsapparates, insbesondere der Muskeln.

Um die Gefahr des Abknickens beim Gehen zu vermeiden oder zu mildern, kann durch eine unendliche Kurvenschar b , welche eine unendliche Zahl von Punkten x und y verbinden, eine rund geformte Fläche R' beliebiger Form wie in Fig 11 gezeigt bilden.

Der Raum zwischen Mittelsohlenboden 11 und Untersohlenboden 13 wird in jedem Fall durch harte Einschlüsse 15 und die weiche Untersohle 12 ausgefüllt. Es gibt keine Lufteinschlüsse. Harter Einschluss 15 und Untersohle 12 passen sich gegenseitig so an, dass eine nach aussen als ganzes wahrnehmbare Form gebildet wird, welche vom Untersohlenboden 13 abgeschlossen wird.

Patentansprüche

1. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1), dessen Oberteil (2) mit einem Oberschuh versehen ist, mit dem man das Gerät am Fuss fixieren kann, welches aus Leder, Textil oder andern natürlichen oder synthetisch hergestellten Materialien hergestellt ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Sohle (3) aus mindestens einer Mittelsohle (10), einer Untersohle (12) und einem Sohlenboden (13) besteht, wobei die Mittelsohle (10) fest, hart und elastisch ist, die Untersohle (12) zwischen 0.5 und 5 cm Dicke aufweist und weich und elastisch ist, und der Sohlenboden (13) hart und elastisch ist, wobei der Mittelsohlenboden (11) und der Sohlenboden (13) eine beliebig ballige, bogen- oder kreissegmentartige Form aufweisen.
2. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Mittelsohle (10) hart und die Untersohle (12) weich ist, wobei beide durch einen Mittelsohlenboden (11) getrennt sind.

3. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Übergang von der festen und harten Mittelsohle (10) zur weichen Untersohle (12) fliegend ist.
4. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Untersohle (12) aus einem oder mehreren Schichten oder Teilen weichen Materials besteht, so dass die Sohle (3) eine Nachgiebigkeit aufweist, die wie Sand ausweicht aber im belasteten Zustand nur mit Kraftaufwand in eine neue Form gebracht werden kann und trotzdem elastisch federnd ist.
5. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Mittelsohlenboden (11) harte Einschlüsse (15) angebracht sind.
6. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die harten Einschlüsse (15) verschiedene Grössen und Formen aufweisen.

7. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass am Sohlenboden (13) Noppen (14) angebracht sind.
8. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Noppen (14) am Sohlenboden (13) auswechselbar befestigt sind.
9. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Noppen (14) mit dem Sohlenboden (13) fest verbunden sind.
10. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Anordnung von harten Einschlüssen (15) und Noppen (14) einer bestimmten für den jeweiligen Fall gewünschten Funktion entspricht.
11. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein harter keilförmiger Einschluss (15) grösserer Dimension im vorderen Drittel des Schuhs (II) den Raum zwischen

Mittelsohlenboden (11) und Sohlenboden (13) ganz ausfüllt, in den hinteren zwei Dritteln des Schuhs (III,IV) eine beliebige Form aufweist, wobei der verbleibende Raum zwischen Mittelsohlenboden (11) und Sohlenboden (13) durch die weiche Untersohle (12) so ausgefüllt ist, dass die ballige Aussenkontur des Sohlenbodens (13) erhalten bleibt.

12. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein harter Einschluss (15) im mittleren Drittel des Schuhs (III) an mindesten zwei beliebig wählbaren Punkten x und x' vom Sohlenboden (13) ausgehend mindestens zwei Linien a und a' beliebiger Kurven über die hinteren zwei Drittel des Schuhs (III,IV) dem Absatz (V) zustrebt und in mindestens zwei Punkten z und z' endet.

13. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einem Punkt in der Mitte des Schuhs (y, y') mindestens eine weitere Linie (b, b') beginnt, welche eine beliebige Kurve

bildend, in mindestens einem Punkt (v, v') am Absatz (V) endet.

14. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Punkte y und y' an denen die Linien b und b' beginnen an beliebiger Stelle der theoretischen Verbindungslinie zwischen x und x' angeordnet sind.
15. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Punkte v und v' an denen die Linien b und b' enden an beliebiger Stelle der theoretischen Verbindungslinie zwischen z und z' angeordnet sind.
16. Gerät für aktiv abrollendes Gehen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an einer beliebigen Anzahl Punkten y und y' etc. eine beliebige Anzahl Kurven an denen eine beliebige Anzahl Linien b und b' beginnen, welche an einer beliebigen Anzahl Punkten v und v' enden.

Fig 1

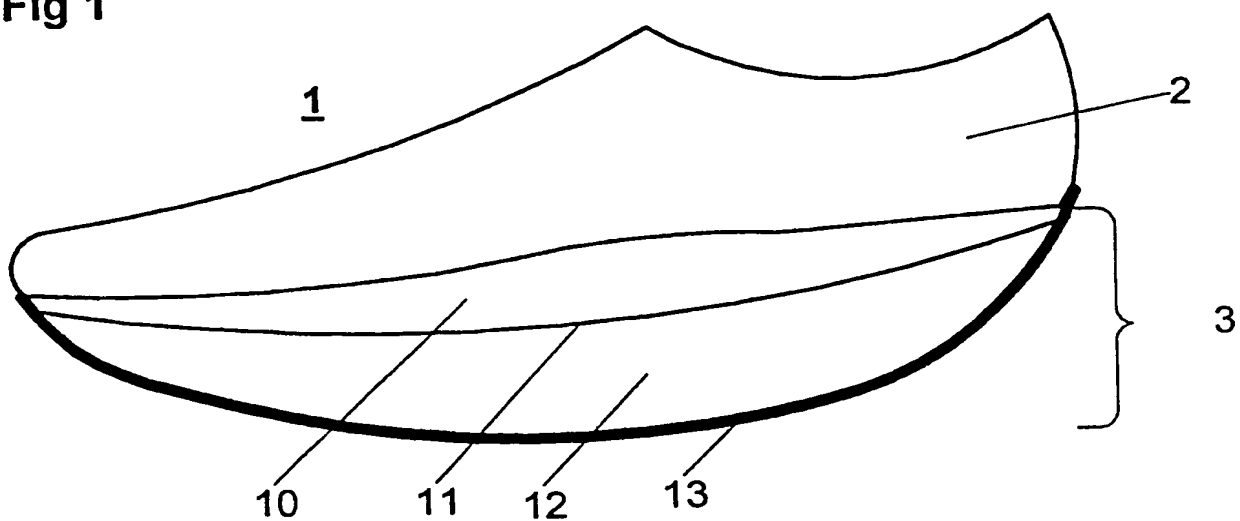
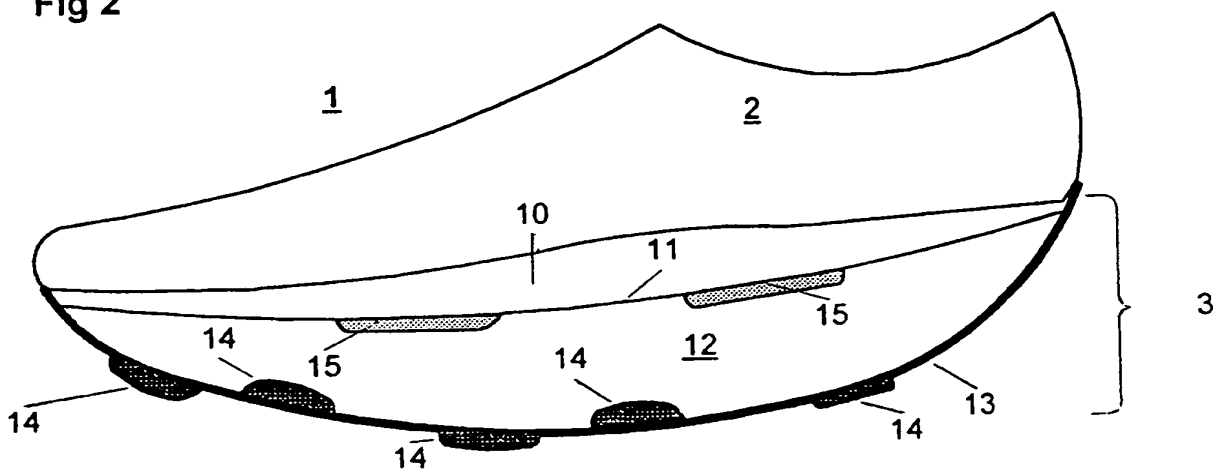
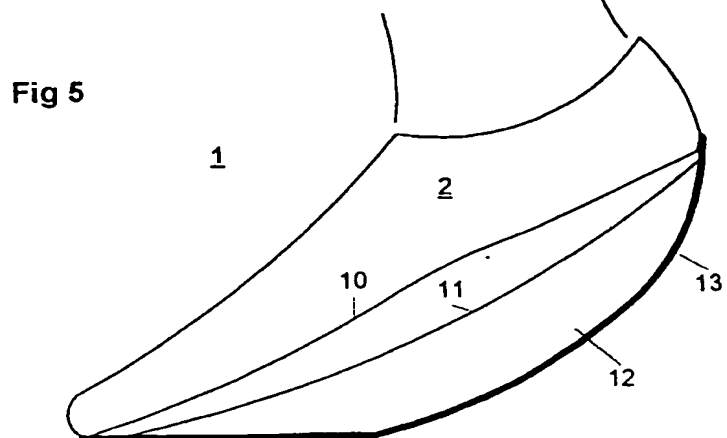
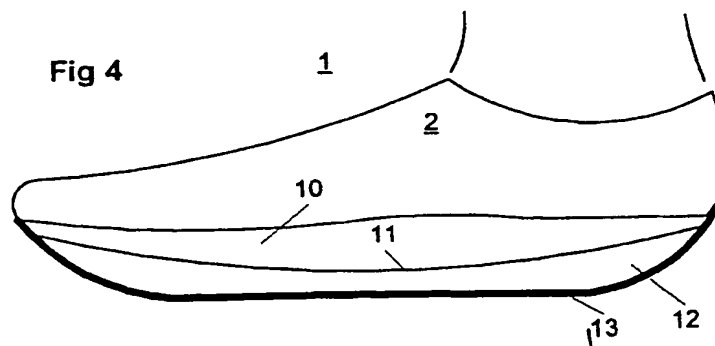
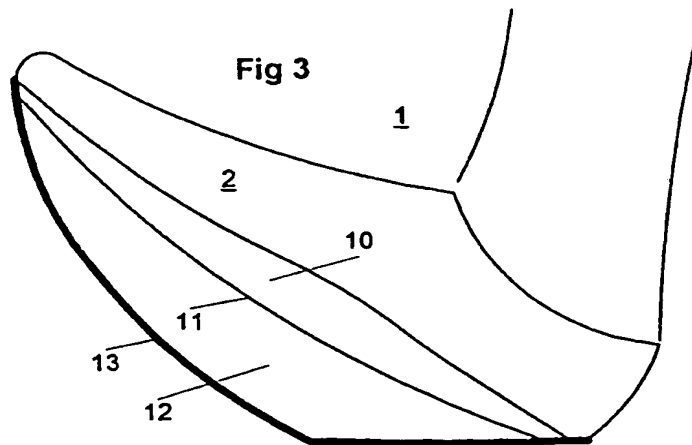
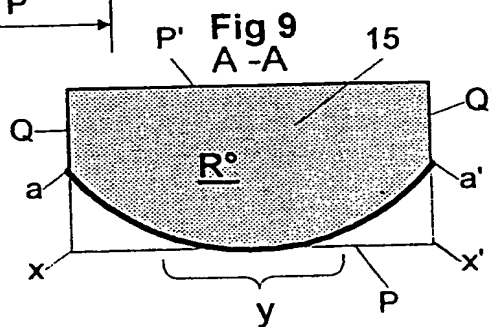
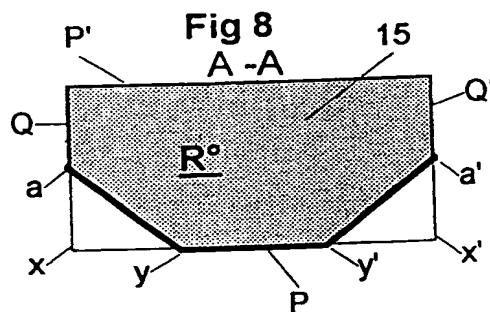
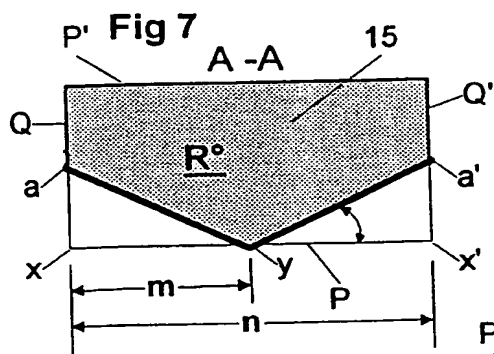
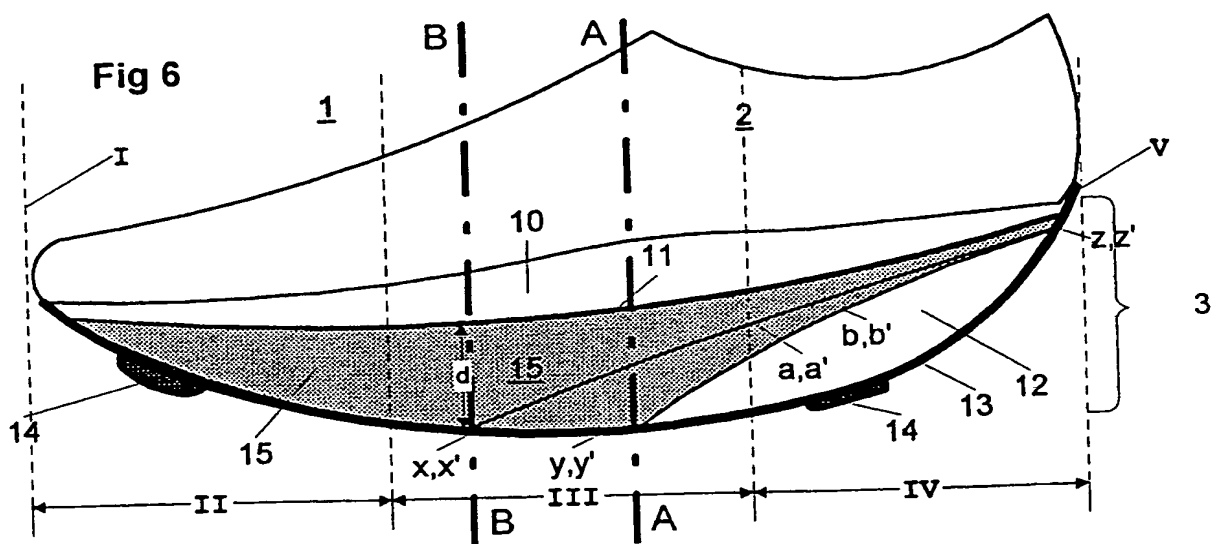


Fig 2

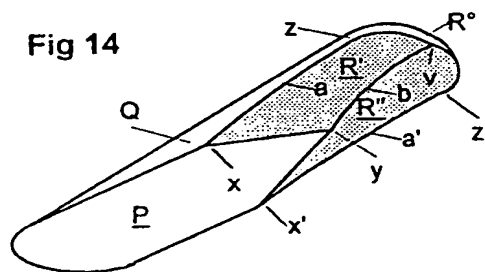
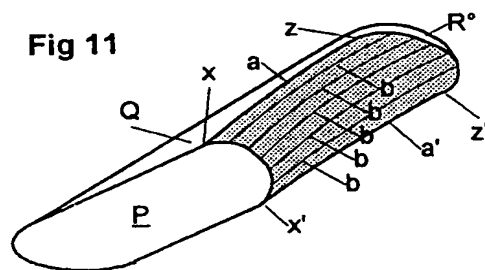
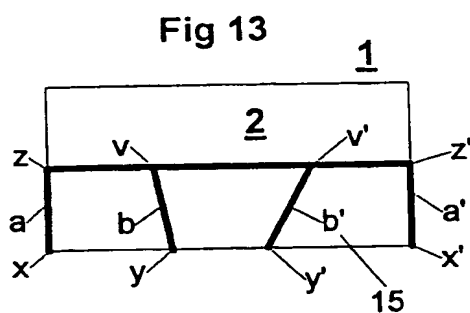
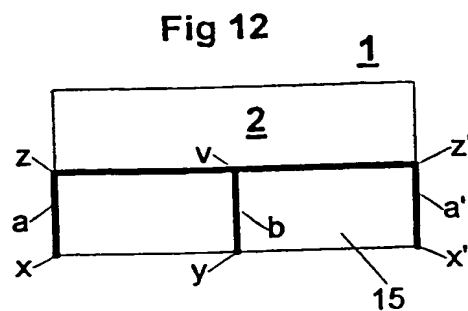
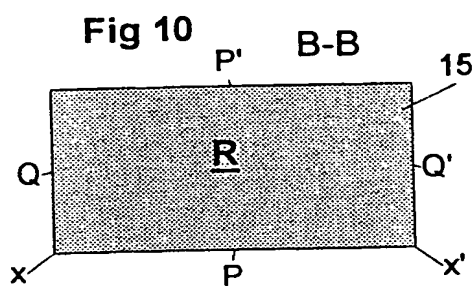


2 / 4





4 / 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No
PCT/CH 00/00412

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A43B13/14 A43B13/18 A43B13/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A43B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 030 213 A (DASWICK ALEXANDER C) 21 June 1977 (1977-06-21) the whole document	1
A	WO 99 03368 A (NEGORT AG ;MUELLER KARL (CH)) 28 January 1999 (1999-01-28) the whole document	1
A	US 5 586 398 A (CARLSON J MARTIN) 24 December 1996 (1996-12-24) the whole document	1
A	US 4 372 059 A (AMBROSE FRANK) 8 February 1983 (1983-02-08) the whole document	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 November 2000

Date of mailing of the international search report

16/11/2000

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Claudel, B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int. l. Application No

PCT/CH 00/00412

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 4030213	A	21-06-1977	US	RE31173 E	15-03-1983
WO 9903368	A	28-01-1999	DE	29720627 U	19-11-1998
			EP	0999764 A	17-05-2000
			NO	20000074 A	16-03-2000
US 5586398	A	24-12-1996	CA	2180720 A	20-07-1995
			EP	0740513 A	06-11-1996
			WO	9519717 A	27-07-1995
US 4372059	A	08-02-1983	NONE		

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/CH 00/00412

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A43B13/14 A43B13/18 A43B13/12

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Researchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 A43B

Researchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die researchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 030 213 A (DASWICK ALEXANDER C) 21. Juni 1977 (1977-06-21) das ganze Dokument	1
A	WO 99 03368 A (NEGORT AG ;MUELLER KARL (CH)) 28. Januar 1999 (1999-01-28) das ganze Dokument	1
A	US 5 586 398 A (CARLSON J MARTIN) 24. Dezember 1996 (1996-12-24) das ganze Dokument	1
A	US 4 372 059 A (AMBROSE FRANK) 8. Februar 1983 (1983-02-08) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

7. November 2000

Abschließdatum des internationalen Recherchenberichts

16/11/2000

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

Claudel, B

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/CH 00/00412

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4030213 A	21-06-1977	US RE31173 E	15-03-1983
WO 9903368 A	28-01-1999	DE 29720627 U	19-11-1998
		EP 0999764 A	17-05-2000
		NO 20000074 A	16-03-2000
US 5586398 A	24-12-1996	CA 2180720 A	20-07-1995
		EP 0740513 A	06-11-1996
		WO 9519717 A	27-07-1995
US 4372059 A	08-02-1983	KEINE	